

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000358382
PUBLICATION DATE : 26-12-00

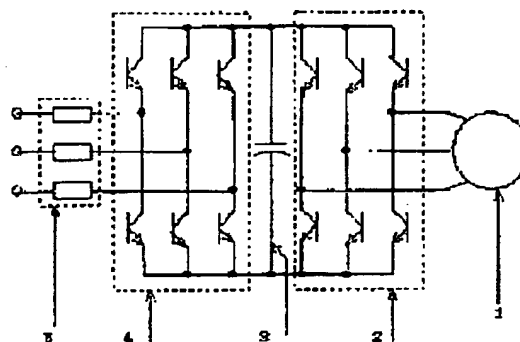
APPLICATION DATE : 14-06-99
APPLICATION NUMBER : 11167543

APPLICANT : NIKKI DENSO KK;

INVENTOR : OMINATO KOTARO;

INT.CL. : H02M 7/48 // H02P 7/63

TITLE : DEVICE FOR DRIVING THREE-PHASE MOTOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To keep the voltage at a DC side constant, and to select an optimum current loop gain, regardless of the operation state of a three-phase AC motor by fixedly controlling the voltage at the DC side by a PWM converter for supplying and receiving power to and from a power supply in regeneration and an AC reactor in power running.

SOLUTION: In a servomotor 1, power running operation and regeneration operation drive are carried out by a PWM inverter 2. Then, power is supplied and received between a power supply and the motor 1 by controlling the motor 1, since the voltage of a DC power circuit 3 is allowed to fluctuate to temporarily store energy being generated. However, regardless of the operation state, supply and reception of the power to and from the power supply is controlled via a PWM converter 4 and a reactor 5 for making constant the voltage, thus arbitrarily generating a motor terminal voltage regardless of a supply voltage. Also, a DC voltage is set to voltage larger than that for performing the rectifier conversion of an AC power supply, thus enabling overspeed operation such as high-speed rotation, and hence improving the utilization rate of the voltage of the motor.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

EP 35451 (2)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-358382

(P2000-358382A)

(43) 公開日 平成12年12月26日 (2000. 12. 26)

| (51) Int.Cl. | 識別記号 | F I | 特開2000-358382A (参考) |
|-----------------|-------|--------------|---------------------|
| H 0 2 M 7/48 | | H 0 2 M 7/48 | Y 5 H 0 0 7 |
| // H 0 2 P 7/63 | 3 0 2 | H 0 2 P 7/63 | 3 0 2 K 5 H 5 7 6 |

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 2 頁)

(21) 出願番号 特願平11-167543
(22) 出願日 平成11年6月14日 (1999. 6. 14)

(71) 出願人 391051496
日機電装株式会社
神奈川県川崎市宮前区有馬2-8-24
(72) 発明者 大湊広太郎
千葉県佐倉市大作1丁目4番2号 日機電
装佐倉事業所内
Fターム(参考) 5H007 BB01 BB06 CA01 CB05 CC12
DA06 DB01 DC05 EA02
5H576 CC05 DD02 DD04 EE09 EE11
HA02 HB01

(54) 【発明の名称】 3相モータ駆動装置

(57) 【要約】

【目的】 3相AC駆動モータの力行、回生制御を行い、
直流電源を一定に保つことによりモータ端子電圧を電源
電圧にかかわらず共通とすることが可能、またモータの
電圧利用率を高めることが出来る。

【構成】 モータ制御のPWMインバータと直流電圧を制
御し、電源との間で電力の授受を行うPWMコンバータ
で構成される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 3相モータを駆動するPWM（パルス幅変調制御）インバータおよび商用電源から直流を生成するPWMコンバータからなり、商用電源からの入出力電力を力率100%で授受し、直流側電圧を3相モータの駆動状態（力行、回生動作）にかかわらず、常に一定電圧に保ち、モータ能力を最大限に利用する駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は3相交流モータを駆動するために使用される。

【0002】

【従来の技術】 従来から、ACサーボモータとして使用される誘導モータ、同期モータ等の3相交流モータを正確、高速で制御するために、3相交流インバータが使用され、加減速での運転および負荷の状態に応じ、モータ力行、回生運転が繰り返されて運転される。これに応じ回生時は直流側電圧が上昇し、力行時は低下する。このため直流電圧の変動幅が大きく、速度制御に於いて電流のゲインをループゲインが最大となる直流電圧の最大時に設定しなければならず、力行時の電圧低下時ではループゲインが下がり、最適制御運転が出来ない。

【0003】 また装置に接続される商用電圧が決まると最小の直流電圧が決定され、インバータに接続される交流モータの端子電圧は一意に定まり、電源電圧毎にモータを製作用意しなければならない。同時にモータ電圧を電源電圧以上に設定出来ず、駆動装置からみて最適の電圧を選ぶことが出来ない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 3相交流モータの運転状態にかかわらず、直流側電圧を一定に保ち、最適の電流ループゲインを選ぶことを可能にする。異なる電源電圧でもモータ端子電圧を変えて製作することなく同一のモータ端子電圧で製作出来る。また既製のモータを電源

利用率を高めて使用することが可能。

【0005】

【課題を解決するための手段】 3相交流モータの力行運転および回生運転をPWMインバータで駆動するとき、モータ力行時、回生時に電源との電力授受を行うPWMコンバータおよび交流リアクトルで直流側電圧を一定に制御する。

【0006】

【発明の実施の形態】 本発明はモータ駆動を行うPWMインバータおよび電源との間で電力の授受を行い、直流電圧を制御するPWMコンバータで構成する。

【0007】

【実施例】 図1に於いて、1はサーボモータで力行動作、回生動作駆動する。2はPWMインバータ。モータの制御により電源とモータとの間で電力の授受が行われ、発生するエネルギーを一時蓄えるため、3の直流電源回路の電圧が変動するが、動作状態にかかわらず電源との間で電力の授受を、4のPWMコンバータおよび、5のリアクトルを通じて制御し電圧を一定とする。

【0008】

【発明の効果】 本発明によれば直流電圧を一定にすることにより、電源電圧にかかわらずモータ端子電圧を任意に製作できる。また直流電圧を交流電源の整流器変換する直流電圧以上の電圧に設定することで、高速回転などの過速度運転が可能となり、モータの電圧利用率が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 回生動作の実施例

【符号の説明】

- 1 3相交流モータ
- 2 PWMインバータ
- 3 直流電源回路
- 4 PWMコンバータ
- 5 リアクトル

【図1】

回生動作の実施例

